

# Practice Research of Computer Network Course and Campus Information

Shiru Hou, Dongmei Xia\*, Peng Xiong, Jingchao Li

College of Electronic Information, Shanghai Dianji University, Shanghai  
Email: \*dongmei\_98jb@163.com

Received: Nov. 2<sup>nd</sup>, 2015; accepted: Nov. 17<sup>th</sup>, 2015; published: Nov. 20<sup>th</sup>, 2015

Copyright © 2015 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

---

## Abstract

Computer network is an important professional course in computer science and technology and network engineering. It has a broad application prospect, but because of the gap between teaching outline and social demand, and the traditional teaching mode of “theory and practice”, the students’ practical ability is not strong and cannot enter the job after graduation. In order to meet the needs of the society, this paper from the Shanghai Dianji University curriculum practice gives the current curriculum problems, gives the recommendations to solve the problem, constantly improves the computer network professional learning and explores the practical teaching of computer network courses.

## Keywords

Computer Network, Practice, Teaching Reform

---

# 计算机网络课程与校园通信实践研究

后士如, 夏冬梅\*, 熊 鹏, 李靖超

上海电机学院电子信息学院, 上海  
Email: \*dongmei\_98jb@163.com

收稿日期: 2015年11月2日; 录用日期: 2015年11月17日; 发布日期: 2015年11月20日

---

\*通讯作者。

## 摘要

计算机网络课程是计算机科学与技术及网络工程专业的专业必修课，具有广阔、重要的应用前景，但是由于教学与需求的脱节，以及传统的教学模式重理论轻实践，使得学生的实际动手能力不强，所以毕业后不能很快进入工作岗位。为了适应社会的需求，本文从上海电机学院的课程实践出发，研究当前存在的课程问题，给出解决的建议，不断完善计算机网络课程的学习，探索计算机网络这门课程的实践教学。

## 关键词

计算机网络课程，实践，教育改革

## 1. 引言

计算机网络课程是计算机科学与技术及网络工程专业的专业必修课，具有广阔、重要的应用前景，但是由于教学与需求的脱节，以及传统的教学模式重理论轻实践，使得学生的实际动手能力不强，所以毕业后不能很快进入工作岗位。为了适应社会的需求，本文从上海电机学院的课程实践出发，研究当前存在的课程问题，给出解决的建议，不断完善计算机网络课程的学习，探索计算机网络这门课程的实践教学。

本科院校的课堂教学一定需要体现“应用”本质，不仅要强调学生对所学理论的理解，最重要的还更强调培养学生的应用能力。因此，对计算机网络课程的实践教学，需要创新。从内容上说，创新包括科学创新、技术创新、知识创新、文化创新、教育创新、制度创新、理论创新等[1]。大学教育要想传承久远，就必须实现教学创新。创新型人才以人为本，强调个性，要求个性化教育[2] [3]。

## 2. 计算机网络课程的实际情况

上海电机学院是一个应有型本科学校，注重实践，而目前来看，在教学中对于计算机网络这门课程，存在如下问题：

- 1) 实践不能和理论结合。目前很多高校，包括上海电机学院的计算机网络课程，设的实验学时很少，有的甚至没有开设实验，教学中只注重理论。
- 2) 实验内容简单。受课时的限制，学校开设的实验，大多演示和验证性的简单的实验，对于二、三层交换、访问控制列表、网络安全与管理、路由等计算机网络中相对重要的实验没有。因此，缺乏设计性的较高要求的实验，使得学生的能力得不到锻炼。
- 3) 实验课时不充分，理论得不到补充。学校开设的实践课时有限，并且实验室开放时间固定，使得学生所学知识，在课下得不到巩固，所以容易很快忘记。长期的结果会导致学生的实践能力不足，知识掌握不牢固，结果不能满足市场的需求。
- 4) 实验教学考核方式不合理。部分高校只有期末理论成绩，甚至没有实验考核，有的高校通过期末考试来判断学生的动手能力，这种考核方法很难综合考核学生的综合设计实验的能力。
- 5) 师资、设备落后。计算机网络技术日新月异，但是高校的网络设备一成不变，相对比较落后，对于日益提高的要求，不能满足，同时我们的教师缺乏经验。

因此，计算机网络是新技术不断涌现，对于这一门实践性很强的课程，且新产品日新月异。为了让学生更好的掌握所要求的知识，这门课程必须重视教学中的实验，这有助于提高学生的动手能力。但是

受到实验环境、实验内容的限制,所有的实践教学都是计算机网络课程中的薄弱环节。研究当前存在的课程问题,给出解决的建议,不断完善计算机网络课程的学习,探索计算机网络这门课程的实践教学。

计算机网络是一门重要的专业基础课,计算机专业的老师应通过教学以及实验,使学生理解计算机网络的基本原理,基础知识,但是由于在具体应用中,大多数学生们普遍感受到难以使学到的理论在具体应用实践。因此,就需要改革计算机网络实践课,建立完善的网络实验制度,建立科学合理的考核方式,使得给学生创造实践机会,有助于培养学生的动手能力,使得增加他们的就业能力。

### 3. 计算机网络课程的实践探索

由于教学与需求的脱节,以及传统的教学模式重理论轻实践,使得学生的实际动手能力不强,所以毕业后不能很快进入工作岗位。为了适应社会的需求,本文从上海电机学院的课程实践出发,研究当前存在的课程问题,给出解决的建议,不断完善计算机网络课程的学习,探索计算机网络这门课程的实践教学。

根据实际情况,不仅在师资队伍和教学内容方面进行改革实践、而且在教学方法、实践考核等方面,对课程进行了一系列的改革实探索,并且取得了较良好的效果。改革是一个长期的过程,不断采用新方法与时俱进、及时进行创新,采用网络新设备,提高教学水平,为社会培养更多优的应用型技术专业人才。我们的探索在这几个方面:

1) 完善实验教学内容。实验是计算机网络非常重要的一个方面,实验能加深理论知识的理解,实验也是实践的重要组成部分,要加强计算机网络实验的改革。高校要根据实验条件和学生水平来选择实验指导书。教学内容不应依附于理论教学内容。可根据实际情况,从实验的难易程度等方面进行实验教学改革。在制定内容时,要和企业需求一致。

2) 开设综合性实验。在实验内容上,应增加更多的复杂程度高、对动手实践能力有一定要求的,大型的网络设备和管理的内容,这对于实践能力有很大好处。

3) 实验室管理改进。多给学生实践的机会,这样的机会可来自实习,在学校阶段则来自于实验室,在不影响正常的教学的情况下可开放式管理,让学生能来实验室学习,给学生提供更多的机会,从而能进一步提高学生的动手能力。

4) 改革考核体系。实验考核应分为平时和期末,把每一次实验当成一次考核,然后期末进行汇总,期末实行单独考试,计入总成绩。既调动了学生学习的积极性,也锻炼学生的动手能力。

5) 加强实验室主流实验设备购置及教师建设。教师是实验教学的主体,高水平的实验教学师资队伍是实现实验教学改革的关键,也是教学质量提高的保证。加强教师培训,提高实验技术人员的素质工作水平,重实验技术人员交流和培训工作。组织实验教师和技术队伍的培训和交流;建立起具有知识结构、学历结构日趋符合教育发展需要的业务精湛的队伍。确保实验教学开展,为提高实验教学质量提供有力保障。根据教学需要,购买实验教学设备。

对于实验教学研究应有的研究原则:科学性原则、主动性原则、交互性原则、坚持以学生为本的原则、培养学生独立探索和合作探索精神的原则、效益性原则。

研究应使得理论与实践相结合,通过阅读国内外在网络相关课程方面的方法与技术创新文献资料。从教学内容、实验室管理、实验设计、师资队伍建设和实验考核等方面研究计算机网络实践创新教学的模式,探讨基于以上几个方面进行创新教学的尝试。同时还要做调查研究。调研内容主要包括学校课程设置、教师教学和评估、教师培训、信息和通信技术的使用、电机学院校园文化五个方面的调研。课程设置的调研主要包括教材选择、教学内容、教学大纲修订、电子教案的设计方法等方面,针对计算机网络课程的教学,可以提出更加新颖的课程设置模式。教师教学和评估主要包括教师培训和教师

评估方法的统计以及其科学性研究，例如公司培训和企业培训或者产学研等方面的支持度和参与度；在信息和通信技术的使用方面，主要调查各位老师和同学在教学和学习中利用常用电子设备的能力和使用频率等，例如利用手提电脑、手机、和 iPad 等设备上进行学习的能力与使用的效果等；校园文化方面包括考察电机学院的人文环境和文化氛围对教学的影响，对于上海电机学院来说，尤其注意调研学校文化在培养应用型人才方面所起到的作用。调研采用的方法有问卷、采访和笔录等方式。

#### 4. 结束语

从教学内容、实验室管理、实验设计、师资队伍建设、实验考核等方面研究计算机网络实践创新教学的模式，探讨基于以上几个方面进行创新教学的尝试。

我们希望研究的成果在提高教师计算机专业课程尤其是计算机网络课程的授课质量方面起到一定的作用，进一步提升教师教案、授课计划和电子教案质量，把形成的这些经验和教学技能充分应用于电机学院的本科生授课中去。

#### 基金项目

本文受上海电机学院大学生创新活动项目 201511458056 支持。

#### 参考文献 (References)

- [1] 陈劲. 创新型国家建设: 理论读本与实践发展[M]. 北京: 科学出版社, 2010: 180.
- [2] 吕鑫祥. 技术、技术型人才、技术教育[J]. 机械职业教育, 2001(9): 3-5.
- [3] 夏建国. 技术本科创新型人才培养: 定位、特征与思路[J]. 中国高教研究, 2011(7): 67-68.